

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Владимирский государственный университет имени  
Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор  
по учебно-методической работе

А.А Панфилов

« 08 » 04 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

ЭКОНОМИКА ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ

(наименование дисциплины)

Направление подготовки: **09.03.04 «Программная инженерия»**

Профиль подготовки: **Разработка программно-информационных систем**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

Семестр	Трудоем- кость зач. Ед, час.	Лек- ций, час.	Практич. Занятий, час.	Лаборат. Работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
8	3, 108	18		18	72	Зачет с оценкой
Итого	3, 108	18		18	72	Зачет с оценкой

Владимир, 2015

*me*

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения дисциплины «Экономика программной инженерии» является формирование понятий о специфике оценки эффективности вложения инвестиций в проекты программной инженерии; приобретение знаний в области применения современных подходов ценообразования программных продуктов; получение навыков расчета стоимостных характеристик при разработке, внедрении и эксплуатации программно-информационных систем и владения полученными знаниями для решения практических задач в области экономики программной инженерии.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Дисциплина «Экономика программной инженерии» является дисциплиной по выбору вариативной части программы.

Дисциплина основывается на предшествующих дисциплинах информатика и программирование, экономика, математическое моделирование программных систем, интегрированные информационные системы.

Она входит как одна из составляющих в теоретическую и методическую основу производственной практики и как основа подготовки выпускной квалификационной работы на степень бакалавра по данному профилю.

## **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны обладать следующими общекультурными и профессиональными компетенциями:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования (ПК-12).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

- 1) Знать: основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности, в т.ч. программной инженерии (ОК-3);
- 2) Уметь: использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, в т.ч. экономики программной инженерии (ОК-4);
- 3) Владеть: способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования (ПК-12).

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 час.

Структура дисциплины

п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Объем учебной работы с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	СРС	КП / КР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Особенности экономического управления ресурсами ИТ-компаний	8	1-2	4	4		16		4 часа / 50 %	Рейтинг-контроль №1
2	Стоимостные характеристики при разработке, внедрении и эксплуатации ПИС	8	3-4	4	4		16		4 часа / 50 %	
3	Специфика SWOT-анализа ПИС	8	5-6	4	4		12		4 часа / 50 %	
4	Методы оценки эффективности и вложения инвестиций в ПИС	8	7-8	4	4		16		4 часа / 50 %	
5	Сбалансированная система показателей ПИС	8	9	2	2		12		2 часа / 50 %	
	Всего:			18	18		72		18 часов / 50 %	Зачет с оценкой

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Рекомендуется применять мультимедийные образовательные технологии при чтении лекций, электронное обучение при организации самостоятельной работы студентов, а также рейтинговую систему комплексной оценки знаний студентов.

Для реализации компетентного подхода предлагается интегрировать в учебный процесс интерактивные образовательные технологии, включая информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), при осуществлении различных видов учебной работы:

- учебную дискуссию;
- разбор конкретных ситуаций;
- электронные средства обучения (слайд - лекции).

Лекционные занятия проводятся в аудиториях, оборудованных компьютерами, электронными проекторами, что позволяет сочетать активные и интерактивные формы проведения занятий. Чтение лекций и проведение практических занятий сопровождается демонстрацией компьютерных слайдов (аудитории 410-2, 404а-2).

Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе кафедры ИСПИ и ИВЦ ВлГУ (аудитории 414-2, 404а-2, 418-2).

Предусмотрены встречи с представителями российских ИТ- компаний.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

По дисциплине предусмотрено в семестрах текущие контрольные мероприятия (рейтинг-контроля) и промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

Примерный перечень вопросов для текущих контрольных мероприятий:

### Рейтинг-контроль 1

1. Особенности функционирования ИТ-компаний на рынке информационных продуктов и услуг.
2. Финансовые результаты ИТ-компаний. Понятие прибыли. Валовая прибыль.
3. Определение плановой прибыли ИТ-компаний: метод прямого счета, аналитический, укрупненный и др.
4. Распределение прибыли ИТ-компаний.
5. Рентабельность ИТ-компаний: методы определения рентабельности.
6. Составляющие денежных затрат на автоматизацию: капитальные затраты на разработку и внедрение проекта ПИС, эксплуатационные текущие расходы.
7. Методы ценообразования программного продукта (и разновидности): на основе издержек; с ориентацией на спрос; с ориентацией на конкурентов. (Привести примеры).
8. Виды цен на новый программный продукт, впервые поступивший на рынок: Цена, определяемая путем суммирования издержек. Высокая цена на уникальную продукцию. Низкая цена для большего охвата рынка. Цена лидера по производству продукции. Психологическая цена. Престижная цена. (Привести примеры).
9. Формирование цены на сложившемся рынке программных продуктов: Скользящая вниз цена на изделия и услуги. Долговременная цена. Цена потребительского сегмента рынка. Эластичная (гибкая) цена. Цена, устанавливаемая ниже, чем у большинства фирм на рынке. Договорная цена. (Привести примеры)

10. SWOT-анализ: составляющие метода, преимущества и недостатки метода.
11. Методика проведения количественного SWOT-анализа ИТ-компаний

### Рейтинг-контроль 2

1. Характеристика методов оценки эффективности проектов программной инженерии: Затратные методы. Методы оценки прямого результата. Методы оценки идеальности бизнес процесса. Методы комплексной оценки качества бизнеса.

2. Затратные методы оценки эффективности инвестиций в ИТ: оценка единовременных затрат на внедрение и закупку ПИС; оценка совокупной стоимости владения ПИС (Total Cost of Ownership, TCO).

3. Стандартные экономические методы оценки экономического эффекта на примере программной инженерии: оценка возврата инвестиций (Return on Investment, ROI); NPV - чистая приведенная стоимость проекта; отдача активов; цена акционера.

4. Определение периода безубыточности. Определение точки безубыточности аутсорсинговых ИТ-компаний. Социальная эффективность, бюджетная эффективность (на примере проектов программной инженерии).

### Рейтинг-контроль 3

1. Сбалансированная система показателей: назначение, этапы внедрения, выгоды от использования в ИТ-компаниях

2. Использование стратегических карт в моделировании информационного капитала для ИТ-компаний, для ИТ-подразделений компании.

3. Портфель информационного капитала компании.

4. Специфика применения модели Л. Мейселя в программной инженерии.

5. Специфика применения модели «Пирамида деятельности компании» в программной инженерии.

6. Специфика применения модели EP2M (Effective Progress and Performance Measurement - оценка эффективности деятельности и роста) в программной инженерии.

Примерный перечень вопросов к зачету с оценкой (промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины):

1. Особенности функционирования ИТ-компаний на рынке информационных продуктов и услуг. Финансовые результаты ИТ-компаний. Понятие прибыли. Валовая прибыль.

2. Определение плановой прибыли ИТ-компаний: метод прямого счета, аналитический, укрупненный и др. Распределение прибыли ИТ-компаний.

3. Рентабельность ИТ-компаний: методы и примеры определения рентабельности.

4. Составляющие денежных затрат на автоматизацию: капитальные затраты на разработку и внедрение проекта ПИС, эксплуатационные текущие расходы.

5. Методы ценообразования программного продукта (и разновидности).

6. Виды цен на новый программный продукт, впервые поступивший на рынок.

7. Формирование цены на сложившемся рынке программных продуктов.

8. SWOT-анализ: составляющие метода, преимущества и недостатки метода применительно к проектам программной инженерии.

9. Методика проведения количественного SWOT-анализа ИТ-компаний.

10. Характеристика методов оценки эффективности проектов программной инженерии

11. Затратные методы оценки эффективности инвестиций в ПИС.

12. Стандартные экономические методы оценки экономического эффекта на примере программной инженерии.

13. Определение периода безубыточности. Определение точки безубыточности аутсорсинговых IT-компаний.
14. Социальная эффективность, бюджетная эффективность (на примере проектов программной инженерии).
15. Авторские права инновационных проектов программной инженерии.
16. Методы и средства защиты авторских прав при создании инновационных проектов программной инженерии.
17. Сбалансированная система показателей: назначение, этапы внедрения, выгоды от использования в IT-компаниях
18. Использование стратегических карт в моделировании информационного капитала для IT-компаний.
19. Портфель информационного капитала компании.
20. Специфика применения модели Л. Мейселя в программной инженерии.
21. Специфика применения модели «Пирамида деятельности компании» в программной инженерии.
22. Специфика применения модели EP2M (Effective Progress and Performance Measurement - оценка эффективности деятельности и роста) в программной инженерии.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в самостоятельном изучении отдельных тем и выполнение контрольной работы. Контроль выполнения самостоятельной работы проводится при текущих контрольных мероприятиях, тестовых заданиях и на промежуточной аттестации по итогам освоения.

Примерное содержание контрольной работы «Количественный SWOT-анализ программно-информационной системы (ПИС)»:

1. Изучить этапы методики проведения количественного SWOT-анализа ПИС:  
Этап 1 – Идентификация сильных и слабых сторон ПИС, возможностей и угроз.  
Этап 2 - Формирование матрицы SWOT-анализа.  
Этап 3 – Преобразование матрицы.
2. Выявить не менее 4-х факторов каждой группы (сильных сторон, слабых сторон, возможностей и угроз ПИС).
3. Сформировать динамическую модель в MS Excel.
4. По результатам анализа сделать выводы и разработать рекомендации по усилению конкурентной позиции ПИС.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы – основная и дополнительная литература, периодические издания, интернет-ресурсы.

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

*а) основная литература:*

1. Д. А. Градусов, А. В. Шутов, А. Б. Градусов Корпоративные информационные системы: учебное пособие: в 2 ч. / (ВлГУ) Ч.2: Экономико-математические методы и модели оценки эффективности корпоративных информационных систем [Электронный ресурс] ISBN 978-5-9984-0587-7 . URL:<http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/4245/1/01419>.

2. Экономические и правовые основы рынка программного обеспечения [Электронный ресурс] / Полукаров Д.Ю., Моисеева Т.В. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2012. - 224 с.: ил. - (Серия "Библиотека студента"). - ISBN 978-5-91359-038-1. <http://www.studentlibrary.ru/book/>.

4. Методологические основы управления и информатизации бизнеса : учебное пособие / Д. В. Александров [и др.] ; под ред. А. В. Кострова .— Москва : Финансы и статистика, 2012 .— 375 с. : ил., табл. — ISBN 978-5-279-03515-1.

*б) дополнительная литература:*

1 Голов Р.С. Бизнес-энциклопедия / Р. С. Голов, В. Ю. Теплышев, А. Н. Пророков и др.; под ред. проф. Р. С. Голова. - 2-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°", 2013. - 776 с. ISBN 978-5-394-01451-2.  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394014512.html> /

2. Интернет-аналитика. Поиск и оценка информации в web-ресурсах. Практическое пособие. - М.: Книжный мир, 2012. - 78 стр. - ISBN9785804105694.  
<http://www.studentlibrary.ru/book/>.

3. Бизнес-план: расчеты по шагам / Т.Н. Джакубова. - М.: Финансы и статистика, 2014. - 96 с.: ил. - ISBN 978-5-279-03396-6.  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279033966.html>

4. Методология проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. И. Макаров, Е. Р. Хорошева ; Владимирский государственный университет (ВлГУ).— 2008.— 335 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-89368-817-7.  
<http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/1284/3/01128.pdf>.

5. Батоврин В. К. Системная и программная инженерия. Словарь-справочник: учеб. пособие для вузов.- ДМК Пресс, 2010. -281 : ил. – ISBN 978-5-94074-592-1  
<https://vlsu.bibliotech.ru/>

*в) периодические издания:*

1. Вестник компьютерных и информационных технологий ISSN 1810-7206.
2. Качество, инновации, образование ISSN: 1999513X6

*г) интернет-ресурсы*

- [www.edu.ru](http://www.edu.ru) – портал российского образования
- [www.elbib.ru](http://www.elbib.ru) – портал российских электронных библиотек
- [www.eLibrary.ru](http://www.eLibrary.ru) – научная электронная библиотека
- [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru) - интернет университета информационных технологий
- [library.vlsu.ru](http://library.vlsu.ru) - научная библиотека ВлГУ
- [www.cs.vlsu.ru:81/ikg](http://www.cs.vlsu.ru:81/ikg) – учебный сайт кафедры ИСПИ ВлГУ
- <https://vlsu.bibliotech.ru/> - электронная библиотечная система ВлГУ

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Лекции проводятся в аудиториях кафедры ИСПИ, оборудованных мультимедийным проектором с экраном, с использованием комплекта слайдов (ауд. 404а-2; 410-2).

Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе кафедры ИСПИ, ИВЦ ВлГУ со специализированным программным обеспечением и мультимедийным проектором с экраном (ауд. 404а-2; 414-2, 418-2).

Электронные учебные материалы на учебном сайте кафедры ИСПИ ВлГУ.  
Доступ в Интернет.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки – 09.03.04 – Программная инженерия, профиль подготовки – Разработка программно-информационных систем.

Рабочую программу составил:

Е.Р. Хорошева проф. Хорошева Е.Р.

Рецензент: начальник расчетно-аналитического центра КБ «Арматура», г.Ковров, д.т.н., профессор Халатов Е.М. Е.М. Халатов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСПИ протокол № 7/1 от 06.04.15 года.

Заведующий кафедрой И.Е. Жигалов Жигалов И.Е.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 09.03.04 – Программная инженерия протокол № 7 от 06.04.15 года.

Председатель комиссии И.Е. Жигалов Жигалов И.Е.



**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2016/17 учебный год.

Протокол заседания кафедры № 1 от 29.08.16 года.

Заведующий кафедрой  Михалев М. Е.

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год.

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_